PM センサ評価セット

取扱説明書

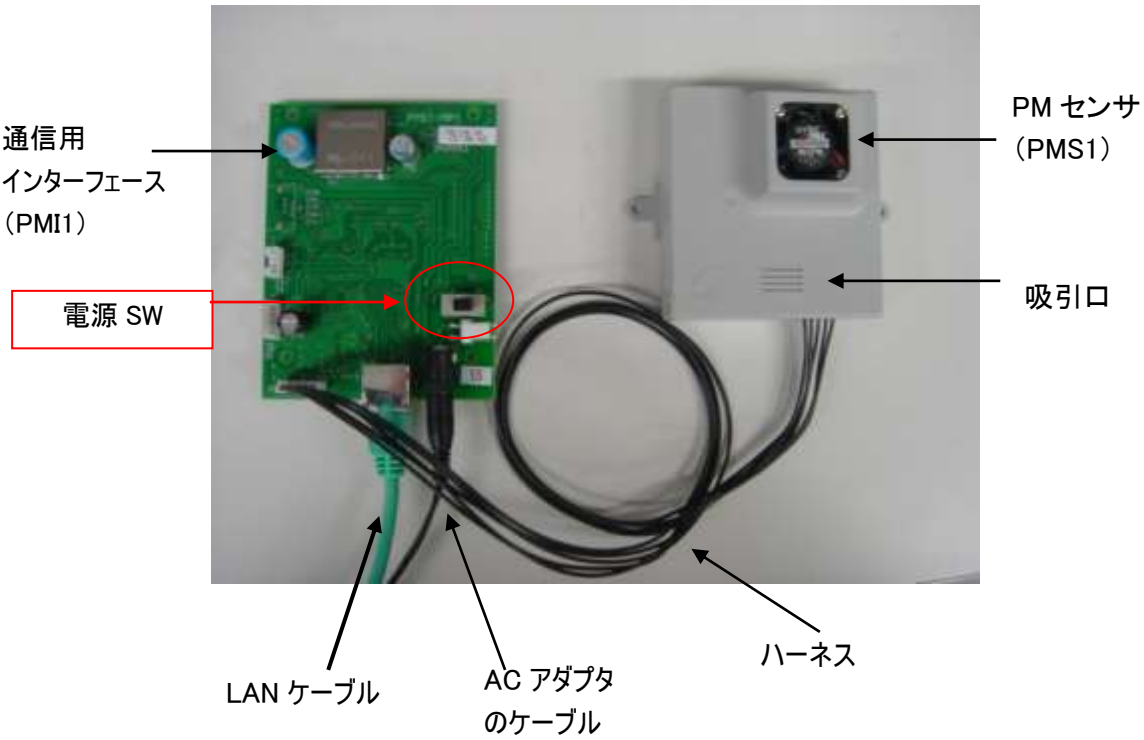
（Ver3.0）

Shinyei Technology Co., Ltd.
2014/8/11

1. 内容物

（1） PM センサ（PMS1）
（2） 通信用インターフェース（PMI1）
（3） ハーネス（PS2-HNS-500）
（4） 専用 AC アダプタ（DC12V）
（5） 評価用ソフトウェア（CD-R）
— ¥PM 設定ソフトウェアフォルダ内 — ネットワーク設定変更ソフトウェア「PMI 設定ソフト」一式
— ¥PM 通信ソフトウェアフォルダ内 — 通信ソフトウェア「PM Sensor Evaluation Software」一式

2. 結線



結線、設置

（1） PM センサと通信用インターフェースを付属のハーネスで接続して下さい。
（2） LAN ケーブルを通信用インターフェースに接続し、他方をパソコンあるいはネットワーク内のハブに接続して下さい。
＊ LAN ケーブルは、下記のように接続して下さい。
- PMセンサ1台をパソコン1台に直接接続される場合。— クロスケーブルをご使用下さい。
- PMセンサをネットワーク内のLANのハブを経由してPCに接続される場合。 —ストレートケーブルをご使用下さい。

（3） PM センサは、下記写真の例のように、ファンが上、吸引口が下になるように、垂直に立てて、固定して下さい。
（4） 通信用インターフェースに付属の AC アダプタのプラグを接続し、電源 SW を ON にして PM センサに電源を供給して下さい。

注意: 付属の AC アダプタ以外の電源をご使用にならないで下さい。また、付属の AC アダプタは他の用途にご使用にならないで下さい。

注意: PM センサおよび通信用インターフェースは、絶対に雨や雪などの水がかからないような場所に設置してください。

注意: PM センサは、そのまま裸の状態で屋外に設置して測定できる様には設計されておりません。太陽の直射日光など強力な光が照射されますと、浮遊粒子からの微弱な散乱光が検知できなくなります。百葉箱内に設置するなど直射日光が照射されないような場所に設置してください。

百葉箱内への設置例（参考）

3. 通信の準備

注意:PC のセキュリティー機能により通信ができない場合がありますので、添付のアプリケーション使用中はファイアーウォールとセキュリティーソフトの機能を OFF にするか、TCP ポートの 10001 と UDP ポートの 30303 を許可してください。

３－１. 通信に必要なシステム環境

PM センサはパソコンとイーサネット通信を行います。必要なハードウェアとソフトウェアのシステム構成は以下の通りです。

- Microsoft windows XP／Windows7 が正常に動作するPC。
- 上記PCに対応したネットワークカード。
- ネットワークプロトコルとして TCP/IP がインストールされ、正常に動作していること。

３－２. ソフトウェアのインストール

PM センサとパソコンの間でイーサネット通信を行うためには、下記の2種類のソフトウェアをインストールする必要があります。

- ネットワーク設定変更ソフトウェア「PMI 設定ソフト」
  通信用インターフェースに IP アドレスを割り付けます。
- 通信ソフトウェア「PM Sensor Evaluation Software」
  PM センサと通信を行い、$PM_{2.5}$ 質量濃度（$\mu g/m^3$）を表示し、csv形式でデータを保存します。

(1) ネットワーク設定変更ソフトウェア「PMI 設定ソフト」
添付 CD-R 内の ¥PM 設定ソフトウェアフォルダ内 ― setup.exe を実行して下さい。

(2) 通信ソフトウェア「PM Sensor Evaluation Software」のインストール
¥PM 通信ソフトウェア フォルダ内 ― setup.exe を実行して下さい。

3－3. IP アドレスの割り付け

(1) AC アダプタを家庭用コンセント(AC100V)に差し、PM センサに電源を供給して下さい。

(2) PMI 設定ソフトを起動し、10 秒程度待ってから、[検索(Q)]を押すと右の画面が表示され、ネットワーク上に接続されている PM センサがすべて表示されます。

(3) IP アドレスを設定する PM センサを選択(クリック)し、[設定(W)]をクリックすると、「PMI 書き込み値」のウインドウが表示されます。

(4) DHCP サーバーから IP アドレスを自動的に割り付ける場合は、「DHCP サーバーアドレスの取得」にチェックマークをつけ、[書き込み(E)]をクリックしてください。

(5) IP アドレスを自分で割り付ける場合は、「DHCP サーバーアドレスの取得」にチェックマークを外し、IP アドレスを設定後、[書き込み(E)]をクリックしてください。

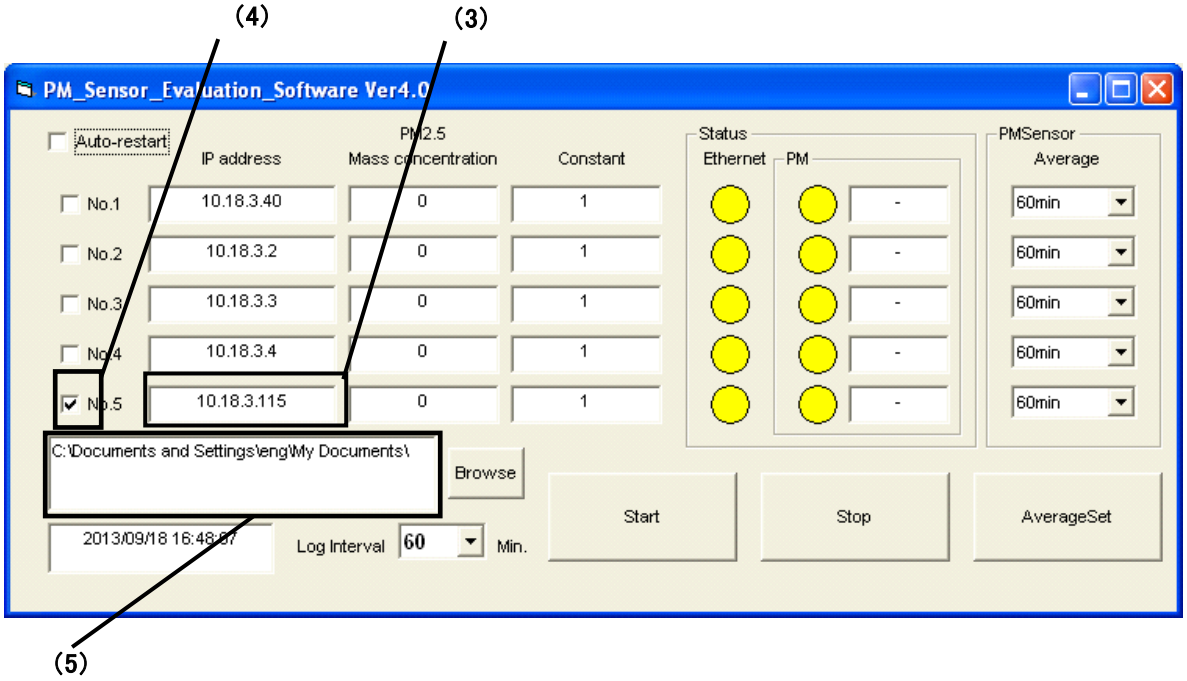
(6) [書き込み(E)]をクリック後、10 秒程度で、「PMI 書き込み値」のウインドウが消え、検索結果が表示されますので、書き込み値を確認してください。

注意:設定できる IP アドレスは構築されているネットワーク環境によって限定されている場合があるので、詳細は使用する場所のネットワーク管理者に問い合わせて下さい。

4. 測定

(1) AC アダプタを家庭用コンセント(AC100V)に差し、電源を供給して下さい。

(2) 通信ソフトウェア「PM　Sensor Evaluation Software」を起動させて下さい。



(3) IP address　(IP アドレス)

前項で割り付けた IP アドレスを入力して下さい。

＊　IP アドレスは、例えば、「10.18.3.40」にように、すべて半角で入力し、ピリオドで区切って下さい。

注意:IP アドレスを間違えないように入力して下さい。割り付けた IP アドレス以外の IP アドレスを入力されますと通信ができません。

(4) チェックマーク

測定および平均時間を設定する PM センサの IP アドレスにチェックマークを入れて下さい。

(5) 保存先　(Browse)

「Browse」ボタンをクリックして、データを保存するフォルダを設定して下さい。

保存先に指定されたフォルダの直下に「¥yymmdd¥Data¥」フォルダが毎日作成され、ファイル名「yymmdd(IP adderss).csv」に測定データが保存されます。

(6) Average （濃度計算平均時間の設定）

1,5,10,15,30,60min から選択できます。指定時間分さかのぼって平均処理を行い、濃度を出力します。
「PowerOff」を選択すると、PM センサへの電源が遮断されます。
プルダウンから選択後、「AverageSet」を押すことで、チェックマークの付いた PM センサの設定を行います。
一旦「AverageSet」が押されると、インターフェース基板は「Average」の状態を EEPROM に保持します。
このため、電源を再投入しても、以前の「Average」の状態で起動します。

(7) Log Interval （保存間隔）

1,5,10,15,30,60Min から選択できます。
指定した「分」になった時の表示濃度をcsvファイルに記録します。

(8) Start （開始）

「Start」ボタンをクリックして、測定を開始して下さい。

(9) PM2.5 Mass concentration

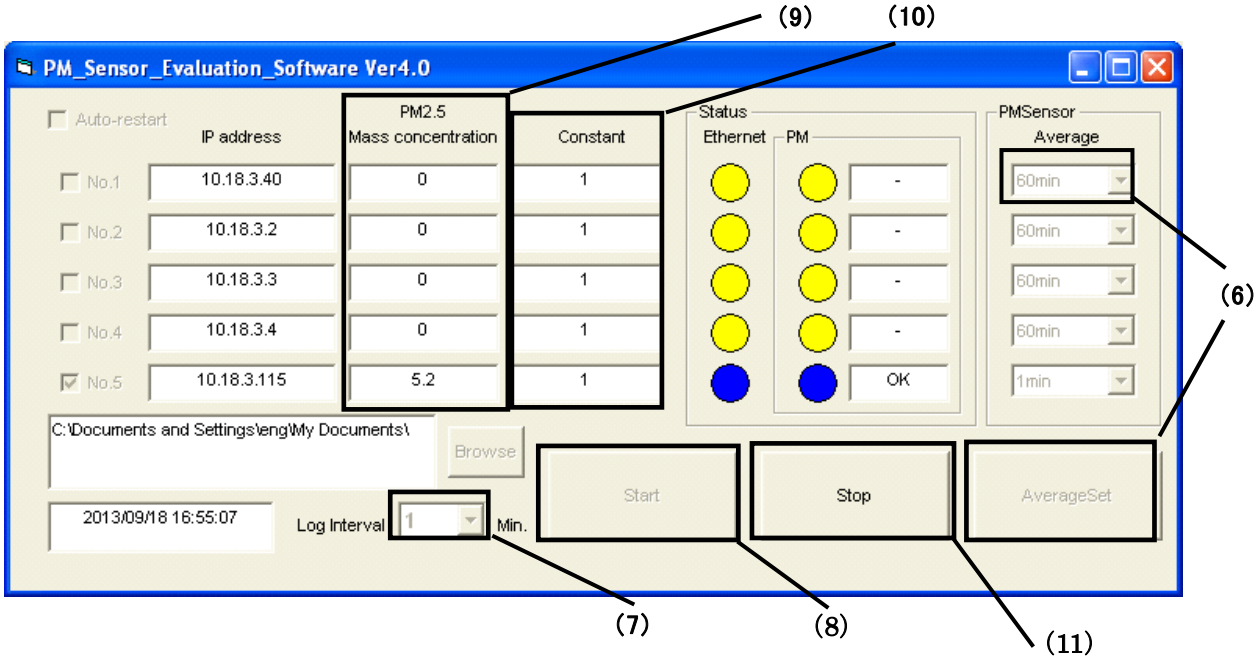
PM センサの検出した $PM_{2.5}$ 質量濃度（$\mu g/m^3$）と、(10)の演算結果を表示します。
値は、1 分毎に更新されます。

(10) Constant（係数）

基準器との絶対値補正に使用します。（質量濃度）×（係数）の演算結果が、(9)に表示されます。

(11) Stop（測定終了）

「Stop」ボタンをクリックして、測定を終了して下さい。



(12) Status （状態）

○Ethernet

PC と通信基板の通信状態を示します。

チェックマークを入力した IP アドレスの PM センサが、

ネットワーク内に存在する場合は、 になります。

ネットワーク内に存在しない場合は、 になります。

チェックマークの入っていない場合は になります。

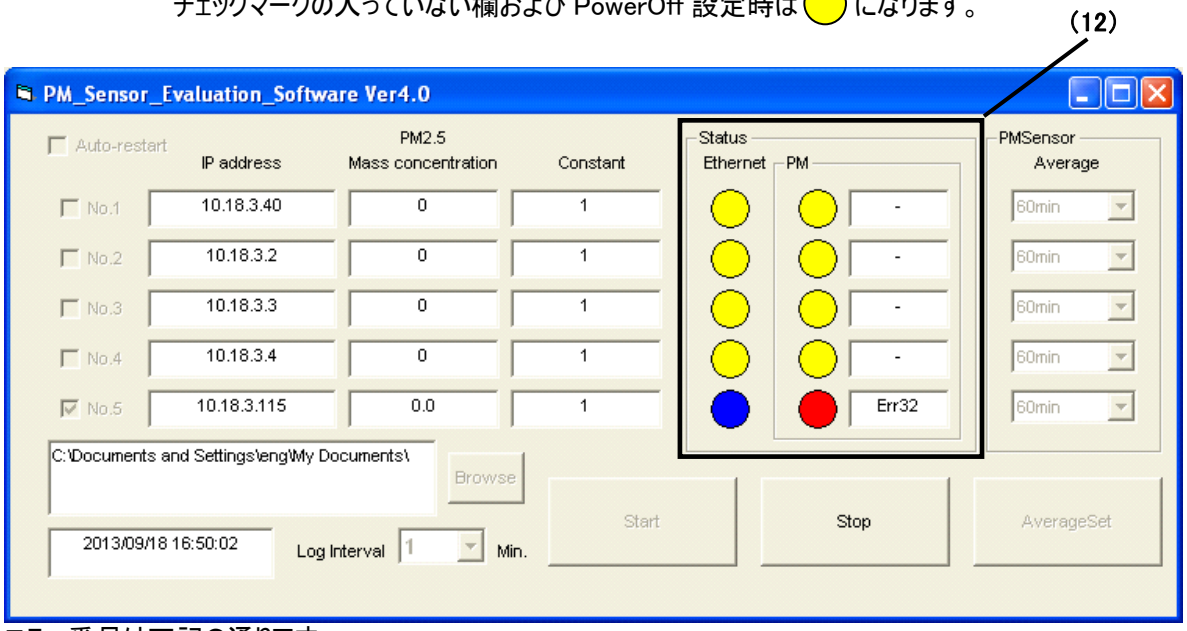
○PM

通信用インターフェース基板と PM センサの状態を示します。

正常な時は になり、「OK」を表示します。

異常な時は になり、「Err 番号」を表示します。

チェックマークの入っていない欄および PowerOff 設定時は になります。



エラー番号は下記の通りです。

ErrNo	内容
OK	正常
1	PM センサの電源が OFF
2	LD、LDM が閾値を下回った時（LD が弱ってきた時）
4	LD、LDM が閾値を上回った時（内部が汚れてきた時）
8	異常カウントが発生した時（1 時間合計が 100 万カウント=300ug/m3 相当）
16	センサの延べ通電時間が 20,000 時間経過（約2年）
32	PM インターフェースーセンサ間の通信エラー

例：Err10 = Err2 と Err8 が同時発生している

※csv ファイルに Status として保存される。

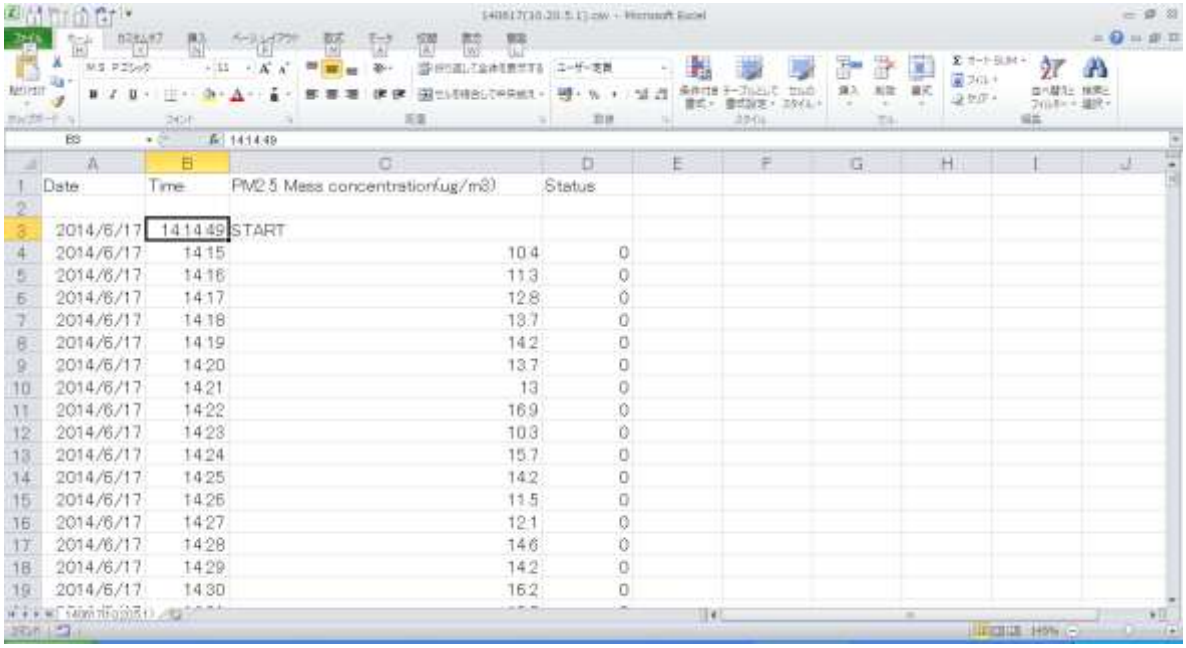
※なお、イーサネット接続エラー時は「-1」が、正常時は「0」が、それぞれ保存される。

注意：測定中は、Stop 以外のボタンや入力は受け付けません。

5. 保存データ

データは「(7)保存間隔」で指定した時間毎に、保存された日付・時間、$PM_{2.5}$ 質量濃度（$\mu g/m^3$）、Status を、csv 形式で保存します。

＜ 表示例 ＞



	A	B	C	D
1	Date	Time	PM2.5 Mess concentration(ug/m3)	Status
2				
3	2014/6/17	14:14:49	START	
4	2014/6/17	14:15	10.4	0
5	2014/6/17	14:16	11.3	0
6	2014/6/17	14:17	12.8	0
7	2014/6/17	14:18	13.7	0
8	2014/6/17	14:19	14.2	0
9	2014/6/17	14:20	13.7	0
10	2014/6/17	14:21	13	0
11	2014/6/17	14:22	16.9	0
12	2014/6/17	14:23	10.3	0
13	2014/6/17	14:24	15.7	0
14	2014/6/17	14:25	14.2	0
15	2014/6/17	14:26	11.5	0
16	2014/6/17	14:27	12.1	0
17	2014/6/17	14:28	14.6	0
18	2014/6/17	14:29	14.2	0
19	2014/6/17	14:30	16.2	0

注意:(4)でチェックマークが入っていれば、「(5)保存先」に示したcsvファイルが生成されます。ただし、指定した IP アドレスの PM センサがネットワーク内に存在しない時は、START 時のコメントのみが保存され、以降のデータは保存されません。

（参考）

アンインストールの方法

コントロールパネルより「プログラムの追加と削除」（Windows7 は「プログラムと機能」）より削除してください。

6. ソフトウェア使用許諾条項

(1) 通信ソフトウェア「PM Sensor Evaluation Software」は、PM センサの評価用ソフトであり、お客様が本ソフトウェアに関連して直接間接に蒙ったいかなる損害に対しても、賠償等の一切の責任を負わず、かつ、お客様はこれに対して神栄テクノロジー株式会社を免責するものとします。

(2) 神栄テクノロジー株式会社は、お客様に対し、本件ソフトウェアの動作保証、使用目的への適合性の保証、商業性の保証、使用結果についての的確性や信頼性の保証、第三者の権利侵害及び瑕疵担保義務も含め、いかなる責任も一切負いません。

(3) 本ソフトウェアの著作権は、神栄テクノロジー株式会社が保有します。

(4) お客様は、本件ソフトウェアを第三者に配布、レンタル、リース、貸与及び譲渡することはできません。

(5) 本条項は、お客様が本ソフトウェアのご使用を開始されたときから発効いたします。

7. 使用上の注意

(1)本製品は医療機器や防災機器等、高い安全性、信頼性が必要な用途には使用しないでください。
(2)設計に際しては，特に最大定格，動作電源電圧範囲及びその他諸条件につきましては，弊社保証範囲内でご使用いただきますようお願い致します。保証値を超えてご使用された場合の故障及び事故につきましては，弊社はその責を負いません。
(3)誘導傷害が大きく、静電気、磁気、ノイズが発生しやすい場所・環境への設置および使用は避けて下さい。
(4)本製品は、防水、防滴構造にはなっておりません。雨等の水滴がかかる場所への設置および使用は避けて下さい。
(5)本製品は、太陽光の直射日光や、強い光が直接照射される場所での使用は避けて下さい。
(6)本製品は、JIS C 6802(2005)で規定されるクラス1に該当するレーザー製品です。内部の粒子判定機構にレーザーを使用していますが、レーザー光は外部へは射出されません。

(7)本製品は、内部の粒子判定機構にレーザーダイオードを使用しています。レーザーダイオードは、その特性上、他の半導体デバイスと比べ比較的短い寿命を持ち、また寿命は個々の部品によるばらつきがきわめて大きいと考えられています。使用条件と部品のばらつきにより比較的短い寿命の場合があります。
(8)コネクタにハーネスを接続するときは、挿入の向きに注意し、無理に挿入しないで下さい。
また、活電状態での脱着は行わないで下さい。
(9)腐食性ガス・腐食性物質・可燃性ガス・有機ガス等が発生する場所での使用は避けて下さい。
(10)虫の侵入やほこり、異物の付着などにより、誤計数が発生する場合があります。
(11)本製品の保障期間は、製品をお買い上げいただいてから 1 年間です。万一保障期間内に製造上の不備による故障が生じた場合は無償修理いたします。
(12)本製品の分解・改造・修理は行わないで下さい。弊社従業員以外が行った場合、機能、動作、計測性能に関する責任および破損、動作不良、事故、怪我、火災等の発生に関する責任を負いかねますので、予めご了承下さい。

神栄テクノロジー株式会社

〒650-0034
神戸市中央区京町 77 番の 1
神栄ビル 5 階
TEL: 078(392)6914 Fax: 078(332)1619
URL:http://www.shinyei.co.jp/stc/

改訂来歴

改訂	改定日	改　訂　内　容	承認	担当
制定	2013.05.29	新規制定	相良	河上
改 1	2013.6.04	電源 SW の表記追加 センサエラー条件追加	相良	河上
改 2	2013.10.24	改定来歴追加、誤字修正 評価用ソフト Ver4.0 へのアップデート対応	野間	河上
改 3	2014.08.11	英語版を統合 基板名称「PMS1」「PMI1」を追加 「4.測定(6) Average (濃度計算平均時間の設定)」の説明修正	野間	河上